



# Gerenciamento de complexidade de contêineres com Kubernetes

## O parecer da 451

A última década testemunhou uma mudança notável em dois aspectos de TI: como os softwares podem ser acondicionados (contêineres) e como os recursos de computação podem ser entregues (na nuvem). As vantagens de colocar aplicações em contêineres, pacotes leves de configurações/código que são executados sem considerar o hardware subjacente, incluem portabilidade de software e uso mais eficiente de recursos de computação, o que incentivou a rápida adoção. Ao mesmo tempo, a natureza de pagamento conforme o uso e a escalabilidade das implantações em nuvem expandiram muito as opções em que o software pode ser executado. O resultado tem sido uma explosão de opções e, de muitas maneiras, uma verdadeira tempestade de complexidade.

As organizações já têm aplicações distribuídas em várias nuvens públicas: uma pesquisa recente da 451 Research mostra que mais de 75% dos tomadores de decisão de TI estão usando mais de uma nuvem pública, principalmente para acesso a recursos específicos do fornecedor. Com isso, somado ao fato de que alguns programas (geralmente críticos para os negócios) precisam permanecer no local, chega-se à realidade atual de que os ambientes de TI diversos são a regra e não a exceção (veja a figura). Gerenciar contêineres nesses locais requer uma abordagem de nuvem agnóstica, que evite a dependência de fornecedores, reduza riscos e permita a portabilidade de aplicações.

## Ambientes operacionais de TI existentes ou planejados favorecem a TI híbrida

Fonte: Voice of the Enterprise (VotE) da 451 Research: Cloud, Hosting & Managed Services, Organizational Dynamics 2020

P: Qual das seguintes opções melhor descreve o ambiente operacional de TI existente ou planejado da sua organização?



- Um ambiente de TI híbrido que aproveita sistemas locais e recursos externos em nuvem/hospedados de forma integrada
- Um ambiente de TI completamente externo composto de nuvem pública, IaaS, PaaS e/ou SaaS
- Uma nuvem local que aproveita IaaS/SaaS em nuvem pública externa, mas os dois ambientes permanecem separados, com pouca ou nenhuma interoperabilidade entre os ambientes de nuvem
- Um ambiente de TI totalmente local (nuvem ou não nuvem)
- A nuvem não é uma parte importante da nossa estratégia de TI

Os contêineres permitem que os desenvolvedores pensem em aplicações sem considerar a infraestrutura, mas máquinas virtuais (VMs) e servidores bare metal permanecem parte da equação para equipes de operações. O Kubernetes, um padrão de código aberto para configurar, iniciar e supervisionar contêineres no nível da aplicação, possibilita criar um plano de gerenciamento unificado que pode ser aplicado em vários ambientes, seja no local ou externamente. Isso basicamente leva a demarcação entre a infraestrutura e outras camadas para um nível acima, do sistema operacional para a aplicação; uma transição que pode ser um agente de mudança para a própria empresa, afastando o foco de analógicos baseados em hardware (VMs) para contêineres mais ágeis baseados em aplicações.

Dizer que o Kubernetes possibilita criar uma camada de gerenciamento não significa que seja fácil. As organizações que têm o compromisso de modernização de sua infraestrutura de TI estão em busca de reeducação sobre como suas aplicações interagem com os recursos que eles usam e como sinalizam quando algo deu errado. Isso é empolgante por um lado e intimidador por outro. O segredo é abordar a transformação com ferramentas que funcionam em vários ambientes sem o risco de ficarem travadas em infraestrutura proprietária.

A 451 Research é uma empresa líder em pesquisa e consultoria de tecnologia da informação que foca em inovação tecnológica e inovação de mercado. Fundada em 2000, a 451 Research faz parte da S&P Global Market Intelligence. Copyright © 2020 S&P Global Market Intelligence. O conteúdo deste artefato é apenas para fins educacionais. A S&P Global Market Intelligence não endossa nenhuma empresa, tecnologia, produto, serviço ou solução. A permissão para reimprimir ou distribuir qualquer conteúdo deste artefato exige a aprovação prévia por escrito da S&P Global Market Intelligence.



Research®  
Agora faz parte da

Análise de impacto  
nos negócios

S&P Global Market Intelligence

## Impacto nos negócios

### **A AUTOMAÇÃO DEVE SER UMA CIDADÃ DE PRIMEIRA CLASSE EM IMPLANTAÇÕES COMPLEXAS.**

O gerenciamento de contêineres em escala e entre ambientes exige automação: o acompanhamento de vários clusters simplesmente não pode ser feito de forma manual em escala. A automação exige consistência, o que significa eliminar configurações únicas. As equipes de operações acostumadas a “mexer” com as configurações para otimizar o desempenho e a utilização de certas cargas de trabalho precisam entender que as alavancas que elas têm que puxar subiram para a camada de abstração. Adotar essa mudança de paradigma evitará um mundo de problemas, e isso representa uma oportunidade única de começar com uma estrutura limpa e evitar replicar qualquer bagunça disfuncional que tenha se desenvolvido ao longo do tempo no ambiente local.

**A SEGURANÇA DEVE SER O PRIMEIRO TRABALHO.** Identificar e autenticar usuários e dispositivos em um ambiente distribuído pode ser complicado. Permitir um fluxo tranquilo de tráfego e garantir simultaneamente a conformidade exige mecanismos a serem incorporados ao próprio software. Esta é uma das áreas mais dinâmicas de inovação de software: o dinamismo da infraestrutura em ambientes modernos de TI significa que a segurança no perímetro não é mais suficiente. As equipes que conseguirem aplicar políticas em escala sairão na frente.

**MODERNIZE-SE EM UM RITMO CONFORTÁVEL.** Um grande benefício da conteneurização é que ela pode ser aplicada de forma incremental, modernizando e dissociando determinados componentes de uma aplicação, por exemplo, funções voltadas para o cliente, enquanto deixa elementos mais difíceis de migrar onde estão. Manter uma integração tranquila e segura entre componentes mais novos e mais antigos exige planejamento, mas até mesmo atualizações seletivas de infraestrutura abrem um mundo de possibilidades para a inovação.

**MONITORE E FAÇA ITERAÇÕES.** As operações orientadas por aplicações exigem um tipo diferente de monitoramento que a TI tradicional. Observar a atividade e identificar anomalias no nível do software permite que as equipes identifiquem rapidamente configurações incorretas e resolvam problemas antes que eles causem dificuldades na produção. O monitoramento pode gerar benefícios em termos de segurança, resiliência, desempenho e custo. A beleza da infraestrutura orientada por aplicações é que ela otimiza os recursos, recorrendo ao mínimo necessário para fazer o trabalho do software de forma confiável. Aprender com os logs gerados durante testes e produção torna a eficiência dos recursos inerente à aplicação.

## Olhando para o futuro

Práticas, produtos e tecnologias de TI estão em estado de fluxo, mas as pressões competitivas exigem a atualização rápida de novas formas de acondicionamento e execução de aplicações. Considerando a natureza enraizada de alguns softwares locais, em alguns casos incorporando a própria essência dos negócios de uma empresa, o híbrido será o paradigma operacional dominante para os próximos anos. A padronização no Kubernetes acelerou a capacidade de controlar a complexidade que resultou de ser “ruim para escolha” em termos de onde executar o software, mas, para alcançar um benefício duradouro, as empresas precisam adotar a automação e a operação sem intervenção que se torna possível. Uma abordagem agnóstica de fornecedor para a infraestrutura permite que as empresas reduzam os riscos e selecionem os melhores serviços em todos os domínios. Com a portabilidade de aplicações, as empresas podem evitar déficit técnico e manter a flexibilidade para aproveitar os desenvolvimentos que ainda estão por vir.



**Red Hat**

As organizações estão cada vez mais buscando adotar arquiteturas híbridas e multinuvem para que tenham a liberdade de escolher a infraestrutura com base nas demandas dos negócios. A [Red Hat® Services](#) fornece uma abordagem em fases para estabelecer e/ou fazer a transição para contêineres, que ajuda os clientes a gerenciar riscos, reduzir o custo total de propriedade, desenvolver habilidades das equipes e aumentar a agilidade, além de trabalhar com organizações para criar governança orientada por políticas e gerenciamento de conformidade para clusters do Kubernetes em várias nuvens públicas e privadas.